BAAINBw	Technische Lieferbedingungen	TL 8305-0345
	Multitarndruck der Bundeswehr	
		Ausgabe: Issue: 2
		Datum: Date: 18. Mai 2018
		Seite Page 1 bis to 10

Versorgungsnummer Stock number	Versorgungsartikelname Item name
ohne	ohne

Beschaffungshinweis:

"F" an zugelassene Hersteller gebunden

Procurement Types:

"F" Tied to approved manufacturers

Diese TL verlieren ihre Gültigkeit Ende April 2023
This Technical Specification (TL) will become invalid at the end of April 2023

Aktualitätsprüfung der TL ist vor jeder Ausschreibung erforderlich
Prior to each invitation to tender, please verify that this TL is up to date

Änderung gegenüber der letzten Ausgabe Change with respect to the previous issue		Frühere Ausgabe Previous issue(s)	1			
		Frühere Ausgabemonate Previous date(s) of issue	01.16			

Zu beziehen beim: May be obtained from: BAAINBw, Koblenz; www.baainbw.de/TL

© Bund 2018; Urheber: Bund, Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten
© Bund 2018; Originator: Bund, copyright note i.a.w. DIN ISO 16016 to be observed

NORMATIVE VERWEISUNGEN

Diese TL enthalten durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Dokumenten (Normen, TL usw.). Diese Dokumente sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert (Normative Verweisung). Alle in diesen TL zitierten Dokumente sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen haben spätere Änderungen oder Überarbeitungen der zitierten Dokumente für die vorliegenden TL erst dann Gültigkeit, wenn sie in die vorliegenden TL eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen sowie den zitierten Richtlinien des Rates und Verordnungen (EU/EG) des Europäischen Parlaments gilt jeweils die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültige Ausgabe/Fassung der zitierten Dokumente. Bei zitierten nationalen Normen werden gleichwertige europäische/internationale Normen anerkannt. Die absolute Gleichwertigkeit ist Voraussetzung für die Anerkennung.

AQAP-2105	NATO-Anforderungen für Qualitätsmanagementpläne
AQAP-2130	NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Prüfung und Test
DIN 5033-7	Farbmessung; Messbedingungen für Körperfarben
DIN 5036-3	Strahlungsphysikalische und lichttechnische Eigenschaften von Materialien; Messverfahren für lichttechnische und spektrale strahlungsphysikalische Kennzahlen
DIN 54034	Prüfung der Farbechtheit von Textilien; Bestimmung der Hypochlorit-Bleichechtheit von Färbungen und Drucken (leichte Beanspruchung)
DIN 55350-18	Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik; Begriffe zu Bescheinigungen über die Ergebnisse von Qualitätsprüfungen; Qualitätsprüf-Zertifikate
DIN EN ISO 105-B02	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht
DIN EN ISO 105-C06	Textilien; Farbechtheitsprüfungen - Teil C06, Farbechtheit bei der Haushaltswäsche und der gewerblichen Wäsche
DIN EN ISO 105-E01	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E01: Farbechtheit gegen Wasser
DIN EN ISO 105-E04	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß
DIN EN ISO 105-X05	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X05: Farbechtheit gegen organische Lösemittel
DIN EN ISO 105-X12	Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X12: Farbechtheit gegen Reiben
DIN EN ISO 11664-4	Farbmetrik – Teil 4 CIE 1976 L*a*b* Farbenraum
RAL 840 HR	Farbregister der klassischen Farben des RAL
TL 8305-0011	Gewebe aus Naturfasern, Chemiefasern und deren Mischgespinsten sowie daraus gefertigte Bekleidungs-, Wäsche- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)
TL 8305-0160	Beschichtete und gummierte textile Trägermaterialien, Folien, Platten, Schaumstoffe und Verbundmaterialien sowie daraus gefertigte Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke/Geräte (Allgemeine Bedingungen)
TL 8305-0290	5 Farben-Tarndruck der Bundeswehr
TL 8305-0297	3 Farben-Tarndruck der Bundeswehr
TL 8400-0001	Gewirke und Gestricke aus Naturfasern, Chemiefasern und deren Mischgespinsten sowie daraus gefertigte Wäsche-, Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke (Allgemeine Bedingungen)

Bezugsquellen siehe: TL A-0101

1 ALLGEMEINES

1.1 Anwendungsbereich

In diesen TL sind die besonderen technischen Forderungen an den Multitarndruck der Bundeswehr festgelegt. Diese gelten jeweils für das fertig bedruckte und ausgerüstete textile Flächengebilde.

1.2 Der Tarndruck kann je nach Auftrag für verschiedene, in den artikelbezogenen TL im Einzelnen beschriebene Gewebe oder Maschenwaren als zusätzliche Ausführungsart gefordert werden.

Dabei handelt es sich im Allgemeinen um Oberstoffe oder Spezialgewebe aus Baumwolle, Chemiefasern oder Mischgespinsten, soweit diese für die Kampf-, Feld-, Wetter- und Nässeschutzbekleidung sowie für Teile der persönlichen Ausrüstung des Soldaten der Bundeswehr verwendet werden.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf textile Materialien, für die bereits eine TL vorliegt. Diese sind unter www.baainbw.de, dort Menüpunkt Vergabe, dort Unterpunkt Technische Lieferbedingungen, veröffentlicht.

Soll ein textiles Material verwendet werden, das keine veröffentlichten TL hat und bei dem die hier genannten Werte aus technischen Gründen nicht eingehalten werden, muss im Einzelfall abgestimmt werden, ob und in welchem Umfang Abweichungen von diesen Werten zugelassen werden können. Bei nachgewiesener Einhaltung der Tarnwirksamkeit kann der Verwendung daher auch bei Abweichungen von den in diesen TL festgelegten Werten zugestimmt werden.

Unter Tarnwirksamkeit im militärischen Sinne wird die Minimierung des Kontrastes (Farbe, Helligkeit, Struktur) des zu tarnenden Objektes zum jeweiligen operationellen Hintergrund in den jeweils geforderten Spektralbereichen verstanden. Diese wird für das jeweilige Material durch die Fachtechnik in Abstimmung mit dem Bedarfsträger anhand der nach diesen TL vorzunehmenden Prüfungen festgelegt.

1.3 Wettbewerbshinweis

Der in diesen TL beschriebene Tarndruck sowie auch das zugehörige Fertigungsverfahren ist an zugelassene Hersteller/Drucker gebunden.

Die Zulassung erfolgt nach den Zulassungsbedingungen für die TL 8305-0345. Diese sind als „Anhang B" zu diesen TL beigefügt.

1.4 Schutzrechtshinweis

Für den in diesen TL beschriebenen Tarndruck besteht Designschutz unter dem amtlichen Aktenzeichen 40 2015 000 170.6.

Eine Verwendung dieses Designs ist ausschließlich zur Erfüllung von Aufträgen der Bundeswehr gestattet. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.

2 TECHNISCHE FORDERUNGEN

2.1 Farben des fertigen Multitarndruckes

Der Multitarndruck besteht aus den Einzelfarben Hellgrün, Dunkelgrün, Braun, Beige, Grau und Weiß.

2.2 Färbe- und Druckverfahren

2.2.1 Mehrfarbendruck

Anteiliger Aufdruck der Einzelfarben auf der rechten Warenseite.

2.2.2 Es ist darauf zu achten, dass eine höchstmögliche Kompatibilität der Farben sowohl innerhalb der verschiedenen Druckpartien als auch beim Druck unterschiedlicher Warenqualitäten gewährleistet wird.

2.2.3 Für den Druck sind substratspezifisch ausschließlich solche Echtfarbstoffe zu verwenden, mit denen die geforderten Farbechtheiten, Farb- bzw. Toleranzgrenzwerte und Remissionswerte erreicht werden.

Ein reiner Pigmentdruck ist n i c h t zugelassen.

Bei textilen Grundmaterialien, bei denen nach Stand der Technik kein Druck mit Echtfarbstoffen und den geforderten Eigenschaften möglich ist, kann auf Antrag im Einzelfall die Ausführung als Pigmentdruck zugelassen werden.
Ein Pigmentdruck ist jedoch so auszuführen, dass nur solche Bindersysteme eingesetzt werden, welche die Eigenschaften der bedruckten Materialien (z.B. Flammhemmung bei Aramidmaterialien) sowie den textilen Charakter nicht beeinflussen.

2.2.4 Die Farben der „rechten" Warenseite (Gebrauchsseite) am fertig ausgerüsteten Gewebe sind auf die CIELab-Farbvorgaben in diesen TL einzustellen.

2.3 Druckverfahren

Mehrfarbiger, konturenscharfer, farbklarer und satter Direktdruck im Tiefdruck-Verfahren (Rouleaux-Druck) o d e r im Flachdruckverfahren (Rotationsschablonen-/-Flachfilmdruck) und zwar auf einen druckfertig vorbereiteten Fond.
Gewebe mit Baumwollfaseranteil müssen noppen- und schalenfrei sein, damit das Druckbild nicht negativ beeinflusst wird.
In Abhängigkeit von der Spinnstoffart und -mischung der Gewebe ist im Ein- oder Zweiphasen-Verfahren zu drucken. Auf verfahrensgerechtes „Entwickeln" und „Fixieren" der Druckfarben ist zu achten.

Der allgemeine Warenausfall muss dem Anhaltsmuster gleichwertig sein.

Unzulässig sind

- Nicht forderungsgerechte Farbabweichungen zu den Sollwerten
- Farbausblutungen
- Farbverschmierungen
- stark sichtbare Konturenränder bzw. Überdrucke
- unbedruckte Fehlstellen (Blitzer)
- Änderungen und Verzüge im Druckrapport
- Änderungen der Flächendeckungsanteile der Einzelfarben
- überdruckte Faseransammlungen.

Soweit Fehler bei sorgfältiger Fertigung dennoch vorkommen sollten, sind sie als Fehler entsprechend den Bedingungen der TL 8305-0011 bzw. TL 8400-0001 bzw. TL 8305-0160 zu kennzeichnen.

2.4 Tarndruck-Dessin

2.4.1 Rechte Warenseite (Gebrauchsseite)

Sechsfarbiger Musterrapport mit den Farben

- Hellgrün, Dunkelgrün, Braun, Beige, Grau und Weiß -

in voller, farbklarer und satter Farbtiefe der Einzelfarben und mit sauberen Konturen an den Farbübergängen.

2.4.1.1 Rapportgröße (ca. Angaben)

Kettrichtung: 64 cm; Fertigware (60 +4) cm.
Schussrichtung: 134 cm; Fertigware (130 +2) cm.

2.4.1.2 Die Rapportlänge (Kettrichtung) ist an der Gewebeleiste durch mitgedruckte Markierungen in der Farbe „Schwarz" zu kennzeichnen. Ersatzweise sind hierfür auch an den Kanten mitlaufende Kontrollmarken der Einzelfarben zulässig.

2.4.2.3 Ein übermäßiger Farbdurchschlag sollte möglichst vermieden werden.

Soweit je nach Warenart eine a n d e r e Ausführung des Tarndruckes gefordert wird, ist dies in den artikelbezogenen TL oder im Vertrag besonders festgelegt.

2.4.3 Farbaufteilung des Multitarndruckes

Farbe	Anteilige Flächendeckung im Rapport incl. Überdruck
Hellgrün	18 %
Dunkelgrün	14 %
Braun	24 %
Beige	33 %
Grau	11 %
Weiß	4 %

2.4.4 Beim Druck breiterer Oberstoffe als unter 2.4.1.1 angegeben ist der Musterrapport in Schussrichtung unter Beachtung der anteiligen Flächendeckung der Farben zu erweitern.

Eine solche Abweichung bedarf der vorherigen Zustimmung des WIWeB.

Hinweis:

Sofern vorhanden, erhält jeder zugelassene Textildrucker die jeweils gültigen Anhaltsmuster/Musterschablonen des Multitarndruckes vom WIWeB zur Verfügung gestellt. Liegen diese nicht vor, sind dem WIWeB die Druckmuster vom Textildrucker zum Farbabgleich vorzulegen.

2.5 VIS/NIR-Remission

Die Messwerte der Remission der Farben (ohne Weiß) müssen innerhalb der in Prozent (%) vorgegebenen Toleranzbereiche liegen.

		Remissionswert [%] bei der Wellenlänge [nm] von									
		450	550	630	650	680	700	750	850	1000	1250
Farben											
Hellgrün	≥	5	10	10	11	20	33	48	53	57	58
	≤	10	18	18	19	28	41	60	65	69	70
Dunkelgrün	≥	2	6	5	5	7	12	32	40	43	47
	≤	8	14	13	13	15	20	40	48	51	55
Braun	≥	2	3	6	8	14	17	20	22	25	28
	≤	8	11	14	16	22	25	28	30	33	36
Beige	≥	12	21	27	29	32	34	38	39	42	45
	≤	19	29	35	37	40	42	46	47	50	54
Grau	≥	9	11	14	17	26	35	47	49	49	56
	≤	17	19	22	25	34	43	55	57	57	64

Unter Berücksichtigung von DIN 5033-7 und DIN 5036-3 sind alle Spektralphotometer zugelassen, die den erforderlichen Wellenlängenbereich abdecken, sofern diese ordnungsgemäß betrieben und regelmäßig gewartet werden.

Folgende Parameter sind einzuhalten bzw. anzugeben:

- Weißstandard: BaSO4 = 100 %, oder gegen $BaSO_4$ als Primärstandard vermessener und zertifizierter Sekundärstandard
- Probenlage: 3-fach
- angegebenes Ergebnis = Mittelwert aus 3 Einzelmessungen
- Messgerät
- Messgeometrie

2.6 CIELab-Farbwerte

Die Forderungen an die CIELab-Farbwerte L*, a* und b* sind in der nachfolgenden Tabelle festgelegt. Der Einsatz optischer Aufheller bei der Farbe Weiß ist nicht zulässig.

	L*	a*	b*
Hellgrün Zulässige Toleranzen	42,1 $-1,2 \leq \Delta L^* \leq +1,2$	-3,0 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	19,2 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$
Dunkelgrün Zulässige Toleranzen	35,5 $-1,2 \leq \Delta L^* \leq +1,2$	-5,3 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	15,4 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$
Braun Zulässige Toleranzen	31,9 $-1,2 \leq \Delta L^* \leq +1,2$	6,8 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	14,2 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$
Beige Zulässige Toleranzen	57,4 $-1,2 \leq \Delta L^* \leq +1,2$	4,3 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	15,9 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$
Grau Zulässige Toleranzen	45,7 $-1,2 \leq \Delta L^* \leq +1,2$	2,5 $-0,8 \leq \Delta a^* \leq +0,8$	5,7 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$
Weiß Zulässige Toleranzen	76,0 $-1,5 \leq \Delta L^* \leq +1,5$	0,0 $-1,0 \leq \Delta a^* \leq +1,0$	14,0 $-1,1 \leq \Delta b^* \leq +1,1$

Messung gemäß TL 8305-0011, Anhang A 2.1

2.7 Farbechtheiten (Hellgrün, Dunkelgrün, Braun, Beige und Grau; Lichtechtheit auch Farbe Weiß)

	Note
Lichtechtheit DIN EN ISO 105-B02	6
Wasserechtheit DIN EN ISO 105-E01 (schwere Beanspruchung)	4
Waschechtheit 60 °C DIN EN ISO 105-C06, Verfahren C 1 S	4

	Note
Schweißechtheit DIN EN ISO 105-E04 a) alkalisch b) sauer	 3 bis 4 3 bis 4
Hypochlorit-Bleichechtheit DIN 54034 (leichte Beanspruchung)	3
Reibechtheit DIN EN ISO 105-X12 a) trocken b) nass	 3 bis 4 2 bis 3
Lösemittelechtheit DIN EN ISO 105-X05 (Benzin und Perchlorethylen)	4

Die vorstehenden Echtheitsnoten sind M i n d e s t a n f o r d e r u n g e n und gelten für alle Farben des bedruckten und gebrauchsfertig ausgerüsteten Gewebes.

Die Farbechtheiten betreffen nach den zugehörigen Prüfnormen sowohl die „Änderung der Farbe" als auch das „Anbluten" der jeweils mitzuprüfenden Begleitgewebe.

2.8 Messflächen zur Prüfung der Remission, Farbwerte und Farbechtheiten (siehe auch die Bilder unter Anhang A)

Zur Prüfung werden jeweils 6 Rapporte benötigt (manche Messflächen überschneiden sich, daher müssen die Proben aus unterschiedlichen Rapporten entnommen werden)

a) Die Kreise mit Durchmesser 3 cm bezeichnet mit „1", „2" und „3" werden zur Bestimmung der Remissions- und Farbwerte links, Mitte und rechts der Warenbahn benötigt.

b) Die schmalen Rechtecke der Größe 2 cm x 10 cm bezeichnet mit „1" bis „5" werden zur Bestimmung der Reibechtheit der Einzelfarben in Kett- und Schussrichtung benötigt.

c) Die Rechtecke der Größe 4 cm x 10 cm bezeichnet mit „1" bis „6" werden für die Lichtechtheiten und weiteren Farbechtheiten benötigt (je nach Normvorgabe können für die Proben entsprechend viele Rapporte notwendig sein).

d) Die Rechtecke der Größe 4 cm x 10 cm bezeichnet mit „a+b" bzw. „c+d" sind speziell für die Schweißechtheit.

2.9 Ausrüstungsverfahren

Die Gewebe müssen entsprechend den Forderungen der artikelbezogenen TL ausgerüstet werden.

Der Tarndruck ist somit lediglich ein Teil der jeweils für die Textilveredlung geforderten Ausrüstungsstufen. Soweit der Textildrucker n i c h t in vollem Umfang mit der Textilausrüstung - d. h. von der druckfertigen Vorbehandlung bis zur Fertigware - beauftragt wurde, ist sicherzustellen, dass die textilen Flächengebilde nach dem Druck ordnungsgemäß der textilen Endausrüstung zugeführt werden.

3 QUALITÄTSSICHERUNG

3.1 Qualitätsprüfungen

Nach TL 8305-0011

3.2 Qualitätssicherungsbedingungen

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, auf der Grundlage der in den technischen Unterlagen festgelegten Qualitätsanforderungen, Maßnahmen entsprechend den Bestimmungen der AQAP-2130, NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Prüfung und Test zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Beschaffenheit der Leistungen durchzuführen. Diese Qualitätssicherungsmaßnahmen sind in einem Qualitätsmanagementplan nach AQAP-2105 (NATO-Anforderungen für Qualitätsmanagementpläne) produktbezogen darzulegen. Der Umfang sowohl der Maßnahmen als auch der Nachweis ist im konkreten Einzelfall zu beschreiben.

Bescheinigung der Prüfergebnisse

Die Einhaltung der in diesen Technischen Lieferbedingungen gestellten technischen Forderungen an den Gegenstand in diesen TL ist vom Auftragnehmer durch ein Qualitätsprüfzertifikat nach DIN 55350-18-4.2.2 oder ein vergleichbares Zertifikat zu bestätigen. Dieses ist auf Anforderung dem WIWeB zu überlassen.

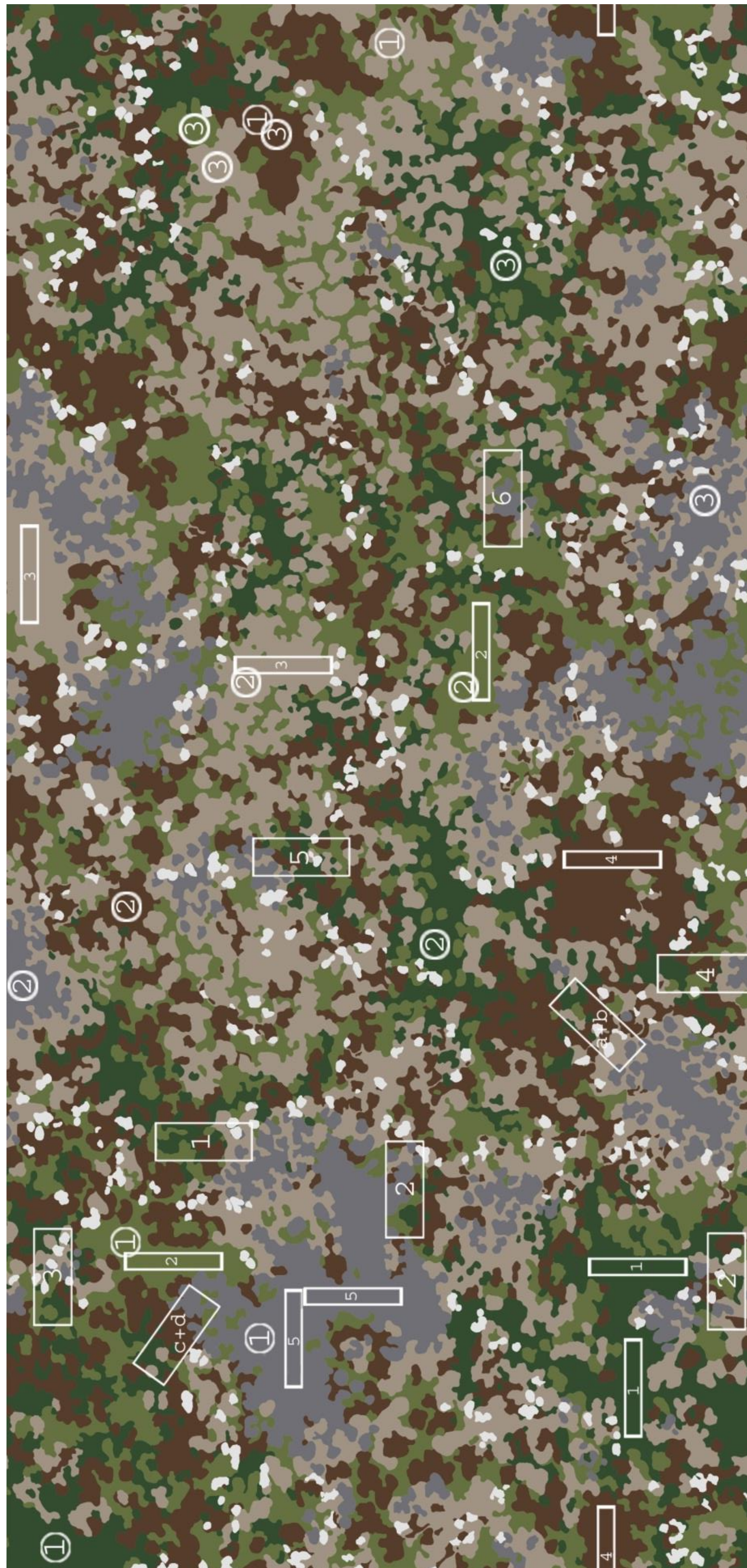
3.3 Amtliche Qualitätssicherung/Güteprüfung

Die Güteprüfung erfolgt im Rahmen der artikelspezifischen TL.

Anhang A

Reproduktionen des Rapportes mit Darstellung der Messflächen gemäß 2.7





Anhang B

Bedingungen zur Erlangung der Zulassung zur Ausführung des Multitarndruckes der Bundeswehr nach TL 8305-0345

HINWEIS:

Zur Zeit werden die Zulassungsbedingungen für die Tarndrucke der Bundeswehr überarbeitet, um einheitliche Verfahrensweisen und Rahmenbedingungen für Interessenten zu schaffen.

Bis zur Veröffentlichung der neuen Zulassungsbedingungen sind daher die bislang erteilten Zulassungen weiterhin gültig und beziehen sich auch auf den Multitarndruck.